

⑤

Int. Cl. 2:

B 05 B 26

A 01 C 23/04

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Behördenstempel

⑪

Offenlegungsschrift 25 42 559

⑫

Aktenzeichen:

P 25 42 559.8-12

⑬

Anmeldetag:

24. 9. 75

⑭

Offenlegungstag:

31. 3. 77

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

⑱

Bezeichnung:

Spritzverteilerkopf

⑲

Anmelder:

Beham, Hans, 8221 Taching

⑳

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DT 25 42 559 A 1

DT 25 42 559 A 1

Patentansprüche

① Spritzverteilerkopf für ein Spritz- oder Sprengfahrzeug, insbesondere Gülletankwagen, zum gerichteten Ausbringen von Flüssigkeit auf den Boden mit einer als Rohrknies ausgebildeten Auswurfdüse, deren Mündungsachse eine Vertikalkomponente zur Fahrzeuglängsachse sowie zur Bodenebene aufweist, und einer Verstelleinrichtung zur wahlweisen Änderung der Auswurfrichtung zumindest nach links oder rechts hinten, gekennzeichnet durch zwei oberhalb des Einlasses der Auswurfdüse im Abstand V-förmig sowie im Mittel stumpfwinklig zueinander schräg nach oben verlaufende Leitflächen (6) mit je einem etwa vertikalen vorderen und rückwärtigen schurzartigen Leitschirm (8 bzw. 7), durch eine zwischen den Leitflächen symmetrisch zu denselben angeordnete Verteilerfläche (9), welche den Abstand der schrägen Leitflächen überlappt, und durch eine einen Bestandteil der Verstelleinrichtung bildende Schwenkeinrichtung (Drehgelenk 4, Schwenkhebel 14) zur positiven und negativen Winkelverstellung einer die Verteilerfläche sowie eine Verbindungsebene beider Leitflächen schneidenden Spiegelsymmetrieebene gegenüber der Rohrkniesebe der Auswurfdüse, ausgehend von einer Grundstellung, in welcher die Spiegelsymmetrieebene und die Rohrkniesebe zusammenfallen.

2. Spritzverteilerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerfläche (9) sowie die beiden Leitflächen (6) fahrzeugfest angeordnet sind und daß in an sich bekannter Weise die Auswurfdüse (3) beidseitig aus einer Mittelstellung um ihre Einlaßachse schwenkbar ist.

3. Spritzverteilerkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswurfdüse (3) fahrzeugfest in einer Stellung angeordnet ist, in welcher die Rohrkniesebe vertikal zur Bodenebene sowie parallel zur Fahrzeuglängsachse verläuft, und daß die Verteilerfläche (9') sowie die Leitflächen (6') auf einer gemeinsamen Schwenkplatte (20) angeordnet sind, welche um eine oberhalb der Verteilerfläche sowie in iner durch die Einlaß-

achse der Auswurfdüse (3) verlaufenden Vertikalebene gelegene Schwenkachse (21) schwenkbar ist.

4. Spritzverteilerkopf nach einem der Ansprüche 2, 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Leitflächen (6) konkav nach oben gewölbt sind.

5. Spritzverteilerkopf nach einem der Ansprüche 2, 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerfläche (9) nach unten konvex oder stumpfwinklig V-förmig durchgewölbt ist.

6. Spritzverteilerkopf nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerfläche (9) oberhalb der beiden Leitflächen angeordnet ist.

7. Spritzverteilerkopf nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Leitflächen (6) nebst hinteren Leitschirmen (7) auf einem gemeinsamen vorderen Leitschirm (8) seitenverschieblich angebracht sind.

8. Spritzverteilerkopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Leitflächen (6) bis zur gegenseitigen Berührung annäherbar sind.

9. Spritzverteilerkopf nach einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerfläche (9) auf dem gemeinsamen vorderen Leitschirm (7) höhenverschieblich angebracht ist.

10. Spritzverteilerkopf nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß beide Leitflächen (6) und die Verteilerfläche (9) aus einem Stück aneinander anschließend hergestellt sind.

11. Spritzverteilerkopf nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden rückwärtigen Leitschirme (7) nach oben rückwärts hochklappbar sind.

Patentanwalt
Dr. H. Imut-Spöth
8200 Rosenheim/Obb.
Max-Josefs-Platz 6
Deutschland

160 P 8

Hans B e h a m , 8221 Taching am See, Hauptstr. 25-26

Spritzverteilerkopf

Die Erfindung betrifft einen Spritzverteilerkopf für ein Spritz- oder Sprengfahrzeug, insbesondere Gülletankwagen, zum gerichteten Ausbringen von Flüssigkeit auf den Boden mit einer als Rohrknie ausgebildeten Auswurfdüse, deren Mündungsachse eine Vertikalkomponente zur Fahrzeuglängsachse sowie zur Bodenebene aufweist, und einer Verstelleinrichtung zur wahlweisen Änderung der Auswurfrichtung zumindest nach links oder rechts hinten.

Es sind bereits Spritzverteilerköpfe der erwähnten Art bekannt, bei welchen die Mündungsachse im wesentlichen rechtwinklig zur Fahrzeuglängsachse verläuft und nach links oder rechts geschwenkt werden kann. An der Auswurfdüse ist ein parallel zu dieser verlaufender Bügel anzubringen, an dessen Ende ein Rechenrad gelagert ist, das mit einem Teil seines Umfangs die Mündung der Auswurfdüse überdeckt und um eine parallel zur Mündungsachse verlaufende Achse zu rotieren vermag. Beim Austreten von unter Druck befindlicher Flüssigkeit aus der Auswurfdüse wirkt das Rechenrad, das durch die ausgeworfene Flüssigkeit in Drehung versetzt wird, als Strahlstörer. Es kann jedoch mit derartigen Spritzverteilerköpfen die Flüssigkeit nicht parallel zur Fahrzeuglängsachse nach hinten ausgebracht werden. Vielmehr ist für diesen Fall die als Rohrknie ausgebildete Auswurfdüse durch eine gerade Düse zu ersetzen. Auch ist das Rechenrad,

709813/0477

das im Betrieb relativ hohe Drehzahlen erreicht, verhältnismäßig empfindlich, wobei insbesondere die Radlager eine geringe Standzeit aufweisen. Auch ist die Flüssigkeitsverteilung, wie sie durch das Rechenrad bewirkt wird, ungenau.

Es sind auch als Pfannenbreitverteiler ausgebildete Spritzverteilerköpfe bekannt, welche indessen nur eine Flüssigkeitsabgabe in rückwärtiger Richtung, nicht jedoch in seitlicher Richtung, ermöglichen.

Ferner sind Spritzverteilerköpfe mit einem zylindrischen Schleudergehäuse nebst darin gelagertem Schleuderrad bekannt, wobei das Schleudergehäuse zwei seitliche Öffnungen aufweist, die mittels eines eingebauten Wechselschiebers zu öffnen und zu schließen sind. Diese bekannten Spritzköpfe ermöglichen ähnlich den an erster Stelle vorangehend abgehandelten Spritzverteilerköpfen nur eine seitliche Flüssigkeitsabgabe.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines demgegenüber verbesserten Spritzverteilerkopfes, welcher ein gerichtetes Ausbringen von Flüssigkeit sowohl nach beiden Seiten als auch in einem Breitstrahl nach rückwärts ermöglicht. Erreicht wird dies durch zwei oberhalb des Einlasses der Auswurfdüse im Abstand V-förmig sowie im Mittel stumpfwinklig zueinander schräg nach oben verlaufende Leitflächen mit je einem etwa vertikalen vorderen und rückwärtigen schutzartigen Leitschirm, durch eine zwischen den Leitflächen symmetrisch zu denselben angeordnete Verteilerfläche, welche den Abstand der schrägen Leitflächen überlappt, und durch eine einen Bestandteil der Verstelleinrichtung bildende Schwenkeinrichtung zur positiven und negativen Winkelverstellung einer die Verteilerfläche sowie eine Verbindungsebene beider Leitflächen schneidenden Spiegelsymmetrieebene gegenüber der Rohrkniecebene der Auswurfdüse, ausgehend von einer Grundstellung, in welcher die Spiegelsymmetrieebene und die Rohrkniecebene zusammenfallen.

In der Grundstellung des erfindungsgemäßen Spritzverteilerkopfes erfüllen die beiden Leitflächen keine Funktion, sondern

s prallt vielmehr die von der Auswurfdüse abgegebene Flüssigkeit gegen die Verteilerfläche, von wo aus sie in einem Breitstrahl symmetrisch nach rückwärts ab gegeben wird. Durch den gegenseitigen Abstand der beiden Leitflächen wird hierbei der von der Auswurfdüse austretende Flüssigkeitsstrahl nicht behindert. Wird indessen die Schwenkeinrichtung betätigt, so gelangt eine der beiden Leitflächen in eine Gegenüberstellung zu der Mündung der Auswurfdüse, wobei der Flüssigkeitsstrahl nunmehr von dieser Leitfläche seitlich abgelenkt wird. Der vordere und rückwärtige Leitschirm, welche der betreffenden Leitfläche jeweils zugeordnet sind, verhindern hierbei, daß der gegen die Leitfläche prallende Flüssigkeitsstrahl nach vorn oder hinten austreten kann. Daher wird eine Verteilung der Flüssigkeit ausschließlich nach der gewählten Seite hin erreicht.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Verteilerfläche sowie die beiden Leitflächen fahrzeugfest angeordnet, wobei in an sich bekannter Weise die Auswurfdüse beidseitig aus einer Mittelstellung um ihre Einlaßachse schwenkbar ist. Es kann hierbei in vorteilhafter Weise für die Auswurfdüse ein Drehgelenk ähnlich denjenigen verwendet werden, wie sie in den eingangs an erster Stelle erwähnten bekannten Spritzverteilerköpfen ebenfalls vorgesehen sind.

Gemäß einem ebenfalls bevorzugten abgewandelten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Auswurfdüse fahrzeugfest in einer Stellung angeordnet, in welcher die Rohrknieebene vertikal zur Bodenebene sowie parallel zur Fahrzeuglängsachse verläuft, wobei die Verteilerfläche sowie die Leitflächen auf einer gemeinsamen Schwenkplatte angeordnet sind, welche um eine oberhalb der Verteilerfläche sowie in einer durch die Einlaßachse der Auswurfdüse verlaufenden Vertikalebene gelegene Schwenkachse schwenkbar ist. Dies bietet den Vorteil, daß auf ein gesondertes Drehgelenk für die Auswurfdüse verzichtet werden kann, daß der Spritzverteilerkopf als gesonderte Baueinheit ohne Rücksicht auf die Bauart des Spritz- oder Sprengfahrzeuges herstellbar ist und daß infolgedessen der Spritzverteilerkopf praktisch an

jedem in Frage kommenden Spritz- oder Sprengfahrzeug ohne größere Aufwendungen nachträglich eingebaut werden kann.

Gemäß einer Ausgestaltung der vorangehend erwähnten Ausführungsbeispiele können die beiden Leitflächen konkav nach oben gewölbt sein. Dies bietet in Abstimmung auf die jeweilige Ausrichtung der Auswurfdüse den Vorteil, daß der abgegebene Flüssigkeitsstrahl an den Leitflächen verlustarm umgelenkt werden kann. Es kann ferner zur Erzielung eines breit gefächerten Strahles in der Grundstellung der Auswurfdüse die Verteilerfläche nach unten konvex oder stumpfwinklig V-förmig durchgewölbt sein.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Erfindungsgedankens kann die Verteilerfläche oberhalb der beiden Leitflächen angeordnet sein. Dies ergibt den Vorteil, daß in Grundstellung der Auswurfdüse der von dieser abgegebene Flüssigkeitsstrahl voll auf die Verteilerfläche trifft.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des Erfindungsgedankens können die beiden Leitflächen nebst den zugeordneten hinteren Leitschirmen auf einem gemeinsamen vorderen Leitschirm seitenschieblich angebracht sein. Wahlweise oder zusätzlich kann die Verteilerfläche auf dem gemeinsamen vorderen Leitschirm höhenverschieblich angebracht sein. Dies bietet den Vorteil, daß der Spritzverteilerkopf auf verschiedene Austrittswinkel der von der Auswurfdüse abgegebenen Flüssigkeit und damit auf verschieden gestaltete Auswurfdüsen anzupassen ist.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung können hierbei die Leitflächen bis zur gegenseitigen Berührung annäherbar sein. Dies bietet den Vorteil, daß der erfindungsgemäße Spritzverteilerkopf zusätzlich zum gleichzeitigen Ausbringen von Flüssigkeit nach beiden Seiten eingesetzt werden kann.

Gemäß einer vereinfachten abgewandelten Ausführungsform der Erfindung können beide Leitflächen und die Verteilerfläche aus

einem Stück aneinander anschließend hergestellt sein. Gegebenenfalls können hierbei die beiden rückwärtigen Leitschirme nach oben rückwärts hochklappbar sein, um eine bessere Breitstrahlverteilung in der Grundstellung der Auswurfdüse zu erzielen.

Die Leitschirme brauchen nicht notwendig vertikal und die Leitflächen sowie die Verteilerfläche nicht notwendig horizontal verlaufend angeordnet sein. Vielmehr kann bei entsprechender Ausrichtung der Auswurfdüse im wesentlichen parallel zur Fahrzeuglängsachse die durch die Leitschirme festgelegte Ebene des Spritzverteilerkopfes auch winklig zur Vertikalen oder auch horizontal verlaufen.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spritzverteilerkopfes in einem Vertikalschnitt senkrecht zur Fahrzeuglängsachse sowie in Ansicht von rückwärts,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II - II von Fig. 1,

Fig. 3 ein gegenüber Fig. 1, 2 abgewandeltes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Spritzverteilerkopfes in einer Darstellung ähnlich Fig. 1.

Beide Ausführungsbeispiele von in der Zeichnung dargestellten Spritzverteilerköpfen sind zum Anbau an ein Spritz- oder Sprengfahrzeug, insbesondere einen Gülletankwagen mit einem Gülletank 1 nebst Bodenauslaufmulde 2, bestimmt. An der rückwärtigen Stirnfläche der Bodenauslaufmulde 2 ist bei jedem Ausführungsbeispiel eine als Rohrknie ausgebildete Auswurfdüse 3 vorgesehen, die bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, 2 mit der Stirnfläche der Bodenauslaufmulde 2 über ein Drehgelenk 4 verbunden ist, während sie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 mit der Stirnfläche der Bodenauslaufmulde 2 fest verbunden ist. Wie sich aus der Zeichnung ergibt, weist die Mündungsachse der Auswurfdüse 3 eine

Vertikalkomponente zur Fahrz uhlängsachse sowie (in allen möglichen Betriebsstellungen) zur Bodenebene auf.

Es wird nunmehr zuerst das Ausführungsbeispiel nach Fig. 1, 2 in Einzelheiten beschrieben. Oberhalb eines Einlasses 5 der Auswurfdüse 3 sind zwei im Abstand V-förmig sowie stumpfwinklig zueinander verlaufende Leitflächen 6 mit je einem etwa vertikalen vorderen und rückwärtigen schutzartigen Leitschirm 7 auf einem gemeinsamen vorderen Leitschirm 8 angebracht. Oberhalb der Leitflächen 6 sowie symmetrisch zu denselben ist eine Verteilerfläche 9 vorgesehen, welche den gegenseitigen Abstand der Leitflächen 6 überlappt.

Die Leitflächen 6 sind mittels Schraublaschen 10 mit dem vorderen Leitschirm 8 verbunden, wobei die beiden Leitflächen 6 nebst den hinteren Leitschirmen 7 in Längsschlitten 11 des vorderen Leitschirmes 8 seitenverschieblich angebracht sind. Wie sich aus Fig. 1 ergibt, können vermöge entsprechender Auslegung der Längsschlitten 11 die beiden Leitflächen 6 einander bis zu einer gegenseitigen Berührungsstellung angenähert werden. In diesem letztgenannten Fall ist dann eine gerichtete Flüssigkeitsabgabe nach beiden Seiten gleichzeitig möglich, wie dies bereits eingangs erwähnt wurde. Selbst wenn dies nicht gewünscht sein sollte, können durch die beschriebene Verstellmöglichkeit die Leitflächen 6 gegenüber der jeweils verwendeten Auswurfdüse 3 optimal eingestellt werden.

In ähnlicher Weise wie die Leitflächen 6 ist die Verteilerfläche 9 über Schraublaschne 12 auf dem vorderen Leitschirm 8 höhenverschieblich angebracht, was durch vertikale Längsschlitten 13 ermöglicht wird. Auch diese Befestigungsart dient zur optimalen Einstellung der Verteilerfläche 9 gegenüber der Auswurfdüse 3 im Interesse eines möglichst gleichmäßig nach hinten gerichteten Breitstrahles der abgegebenen Flüssigkeit, wie dies durch einen Pfeil P1 in Fig. 2 veranschaulicht ist.

An der Auswurfdüse 3 ist ein Schwenkhobel 14 befestigt, welcher

aus der in Fig. 1, 2 veranschaulichten Mitt Iststellung gemäß einem in Fig. 1 gezeigten Doppelpfeil P2 verschwenkbar ist, wodurch die Auswurfdüse 3 gemäß einem Pfeil P3 von Fig. 1 eine entsprechende Schwenkbewegung mitmacht (vgl. die beiden gestrichelten Darstellungen der Auswurfdüse 3 in Fig. 1 nebst zugeordneten gestrichelten Pfeilen, welche die Richtung des Strahles der von der Auswurfdüse 3 nach links oder rechts abgegebenen Flüssigkeit darstellen; die Richtung des Flüssigkeitsstrahles in der mittleren Grundstellung der Auswurfdüse 3 sowie dessen beidseitige nach rückwärts gerichtete Ablenkung sind durch ausgezogene veranschaulichte gekrümmte Pfeile in Fig. 1 und 2 dargestellt).

Soll also mit dem Spritzverteilerkopf nach Fig. 1, 2 Flüssigkeit in einem breitgefächerten Strahl nach rückwärts abgegeben werden, so befindet sich die Auswurfdüse 3 in der ausgezogenen Stellung. Durch die konvex nach unten durchgewölbte Verteilerfläche 9 wird der Strahl der aus der Auswurfdüse 3 austretenden Flüssigkeit auseinandergefächert, wie sich dies aus Fig. 1 ergibt, und danach gemäß dem Pfeil P1 von Fig. 2 nach rückwärts abgegeben. Wird die Auswurfdüse 3 gemäß dem Pfeil 3 von Fig. 1 nach links oder rechts geschwenkt, so trifft der Strahl der Flüssigkeit ausschließlich entweder die linke oder rechte Leitfläche 6 gemäß den gestrichelten Pfeilen von Fig. 1 und wird seitlich nach hinten abgegeben, wobei durch den gemeinsamen vorderen Leitschirm 8 und den der betreffenden Leitfläche 6 zugeordneten rückwärtigen Leitschirm 7 im Bereich des Güllertankwagens eine unerwünschte Abgabe der Flüssigkeit nach vorn oder hinten vermieden wird.

Wenn die Leitflächen 6 und die Verteilerfläche 9 vereinfacht in einem Stück ausgebildet sind, können die Leitschirme 7 nach oben rückwärts um eine Achse A gemäß einem Pfeil P5 hochklappbar sein.

Es wird nunmehr ein Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 beschreiben, wobei gleiche Bauelemente mit gleichen Bezugsziffern und funk-

tionsgleiche Bauelemente mit gleichen Bezugswerten wie in Fig. 1, 2, jedoch mit einem zusätzlichen Indexstrich, versehen sind. Wie bereits erwähnt wurde, ist bei dem Spritzverteilerkopf von Fig. 3 die Auswurfdüse 3 in der veranschaulichten Stellung mit der Bodenauslaufmulde 2 fest verbunden, kann also nicht geschwenkt werden.

Eine Verteilerfläche 9' in stumpfwinkliger V-Form sowie zwei Leitflächen 6', welche konkav nach oben gewölbt sind, befinden sich in gemeinsamer Anordnung auf einer Schwenkplatte 20, die um eine oberhalb der Verteilerfläche 9' sowie in einer durch die Einlaßachse der Auswurfdüse 3 verlaufenden Vertikalebene gelegene Schwenkachse 21 schwenkbar ist. Die Schwenkachse 21 verläuft parallel zur Fahrzeuglängsachse und ist an einer nicht veranschaulichten rückwärtigen Stirnfläche des Güllertanks 1 vorgesehen.

Die Wirkungsweise des Spritzverteilerkopfes von Fig. 3 entspricht in der in Fig. 3 ausgezogen veranschaulichten Stellung praktisch vollständig derjenigen des Spritzverteilerkopfes in der ausgezogenen Stellung von Fig. 1, 2. Wird die Schwenkplatte 20 gemäß dem linken Ast eines gekrümmten Doppelpfeiles P4 verschwenkt, so gelangt die rechte Leitfläche 6' in die gestrichelte Stellung gemäß Fig. 3. In dieser Betriebsstellung wird die von der Auswurfdüse 3 abgegebene Flüssigkeit in Blickrichtung von Fig. 3 nach rechts ausgeworfen, wobei die Verteilerfläche 9' keine Funktion erfüllt. In analoger Weise läßt sich die von der Auswurfdüse 3 abgegebene Flüssigkeit auch seitlich nach links ableiten, wenn die Schwenkplatte 20 gemäß dem rechten Ast des Pfeiles P4 geschwenkt wird.

Insgesamt stellt das Ausführungsbeispiel von Fig. 3 im wesentlichen eine kinematische Umkehrung des Ausführungsbeispiels von Fig. 1, 2 dar. Der Grundgedanke beider Ausführungsbeispiele liegt darin, daß eine die Verteilerfläche 9 bzw. 9' sowie eine Verbindungsebene E beider Leitflächen 6 bzw. 6' schneidende Spiegelsymmetrieebene, welche mit der Schnittebene II - II von Fig. 1

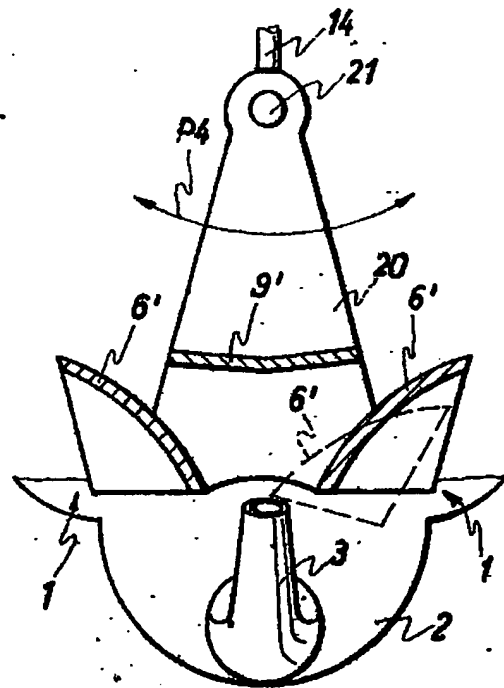
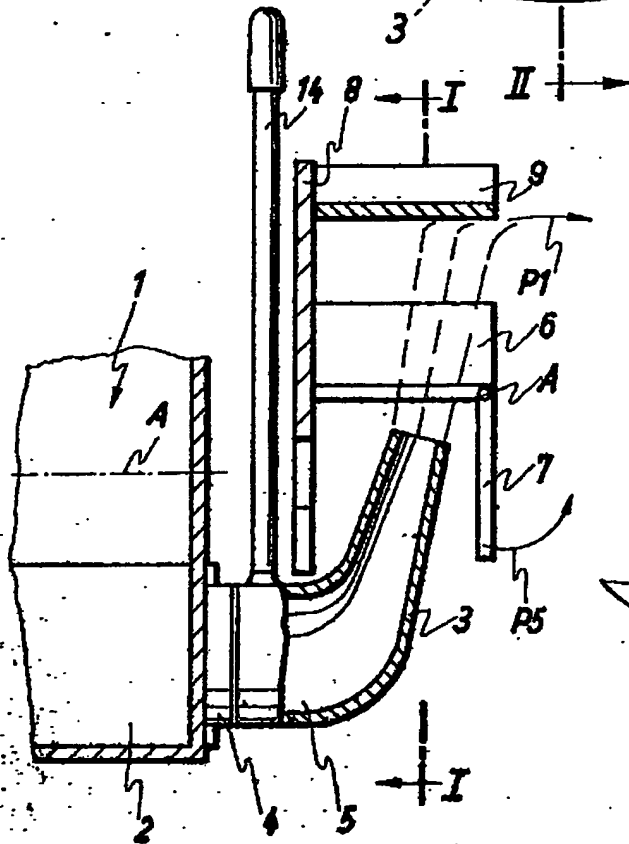
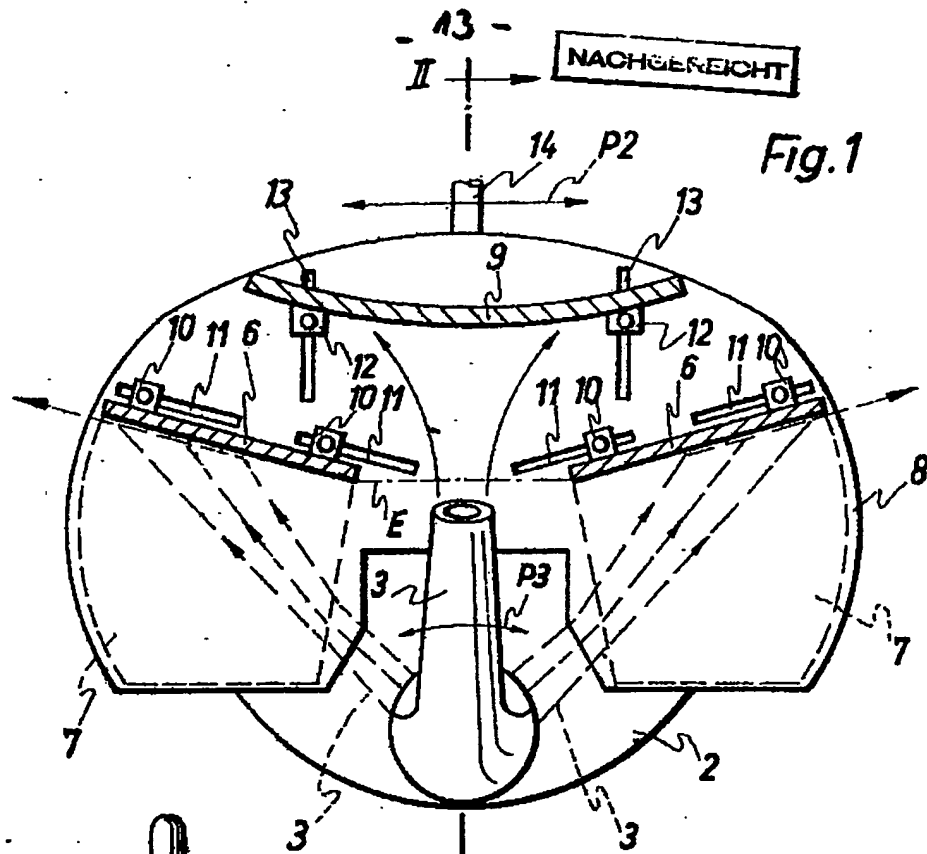
2542559

- 8 -
11

zusammenfällt, gegenüber der Rohrkníeebene der Auswurfdüse 3
positiv und negativ im Winkel verstellbar ist.

709813/0477

12
Leerseite



709813/0477